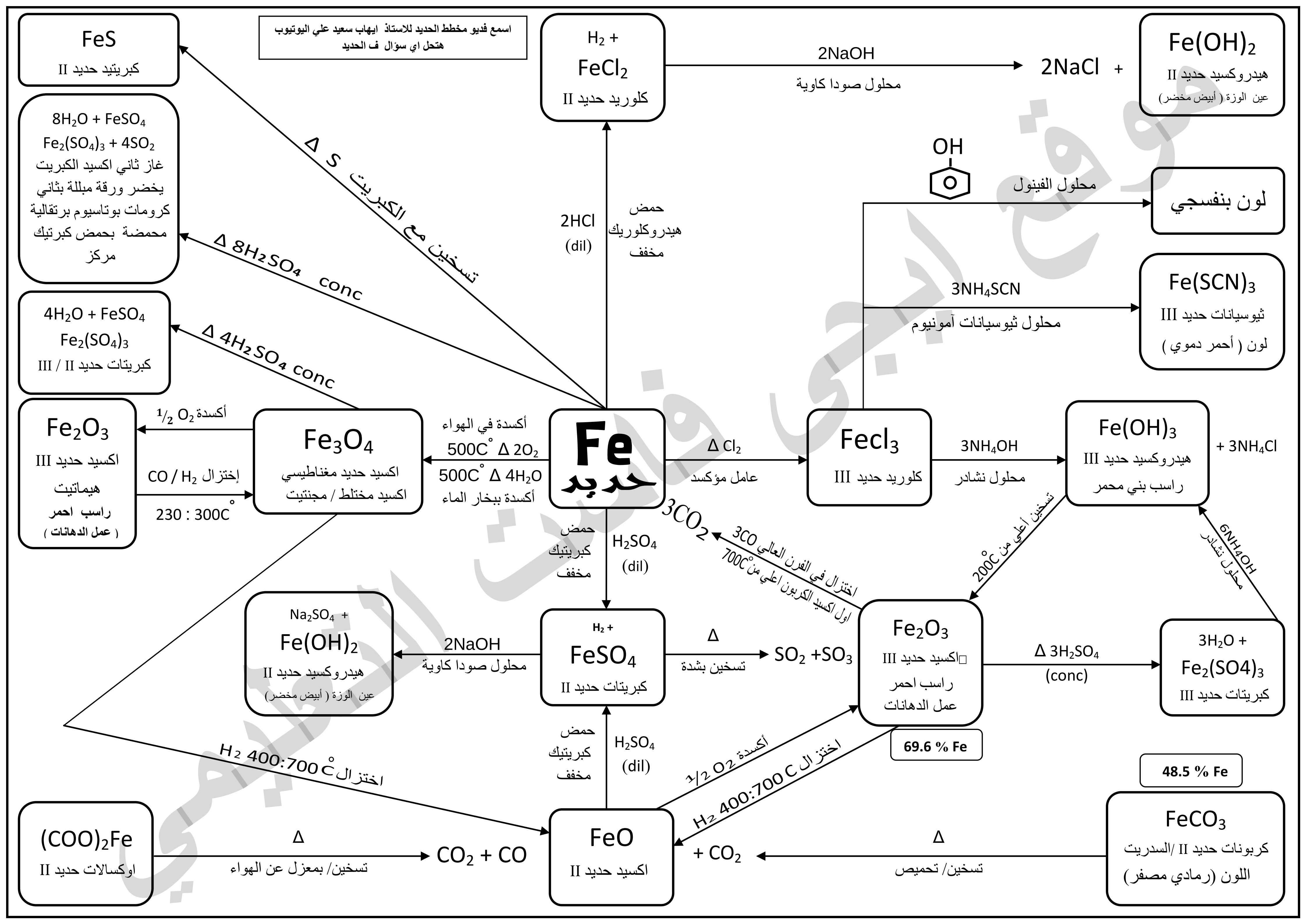
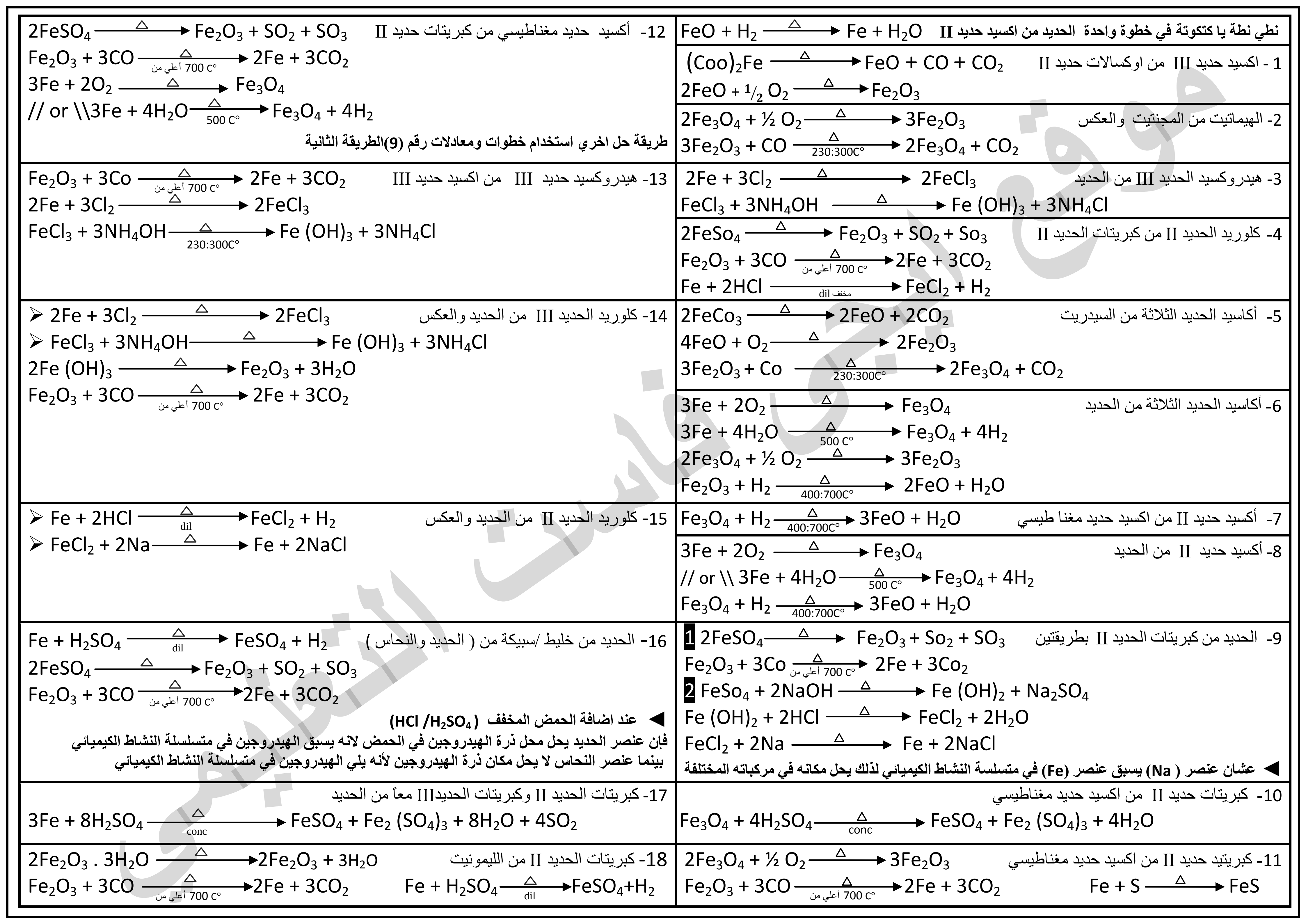


اسمع فديو مخطط الحديد للاستاذ ايهاب سعيد علي اليوتيوب
هتحل اي سؤال ف الحديد
Fe
حديد
FeS
كبريتيد حديد II
$\Delta$ S
تسخين مع الكبريت
$8H_2O + FeSO_4$
$Fe_2(SO_4)_3 + 4SO_2$
غاز ثاني اكسيد الكبريت
يخضر ورقة مبللة بثاني
كرومات بوتاسيوم برتقالية
محمضة بحمض كبرتيك
مركز
$\Delta$ $8H_2SO_4$ conc
$4H_2O + FeSO_4$
$Fe_2(SO_4)_3$
كبريتات حديد II / III
$\Delta$ $4H_2SO_4$ conc
$Fe_2O_3$
اكسيد حديد III
هيماتيت
راسب احمر
( عمل الدهانات )
$\frac{1}{2}O_2$ أكسدة
CO / $H_2$ إختزال
230 : 300$^\circ$C
$Fe_3O_4$
اكسيد حديد مغناطيسي
اكسيد مختلط / مجنتيت
أكسدة في الهواء
500C$^\circ$ $\Delta$ $2O_2$
500C$^\circ$ $\Delta$ $4H_2O$
أكسدة ببخار الماء
$H_2$ +
$FeCl_2$
كلوريد حديد II
2HCl
(dil)
حمض
هيدروكلوريك
مخفف
2NaOH
محلول صودا كاوية
2NaCl +
$Fe(OH)_2$
هيدروكسيد حديد II
عين الوزة ( أبيض مخضر)
OH
محلول الفينول
لون بنفسجي
$3NH_4SCN$
محلول ثيوسيانات آمونيوم
$Fe(SCN)_3$
ثيوسيانات حديد III
لون ( أحمر دموي )
$\Delta$ $Cl_2$
عامل مؤكسد
$Fecl_3$
كلوريد حديد III
$3NH_4OH$
محلول نشادر
$Fe(OH)_3$
هيدروكسيد حديد III
راسب بني محمر
+ $3NH_4Cl$
تسخين أعلى من 200C$^\circ$
$6NH_4OH$
محلول نشادر
$3CO_2$
3CO اختزال في الفرن العالي
اول اكسيد الكربون اعلي من 700C$^\circ$
حمض
كبريتيك
مخفف
$H_2SO_4$
(dil)
$Na_2SO_4$ +
$Fe(OH)_2$
هيدروكسيد حديد II
عين الوزة ( أبيض مخضر)
2NaOH
محلول صودا كاوية
$H_2$ +
$FeSO_4$
كبريتات حديد II
$\Delta$
تسخين بشدة
$SO_2$ +$SO_3$
$Fe_2O_3$
اكسيد حديد III
راسب احمر
عمل الدهانات
69.6 % Fe
$\Delta$ $3H_2SO_4$
(conc)
$3H_2O$ +
$Fe_2(SO4)_3$
كبريتات حديد III
$H_2$ 400:700 C$^\circ$ اختزال
حمض
كبريتيك
مخفف
$H_2SO_4$
(dil)
$\frac{1}{2}O_2$ أكسدة
$H_2$ 400:700 C اختزال
48.5 % Fe
$(COO)_2Fe$
اوكسالات حديد II
$\Delta$
تسخين/ بمعزل عن الهواء
$CO_2$ + CO
FeO
اكسيد حديد II
+ $CO_2$
$\Delta$
تسخين/ تحميص
$FeCO_3$
كربونات حديد II /السدريت
اللون (رمادي مصفر)
موقع ابجي فاكت التعليمي



**نطي نطة يا كتكوتة في خطوة واحدة الحديد من اكسيد حديد II**

$FeO + H_2 \xrightarrow{\Delta} Fe + H_2O$

1 - اكسيد حديد III من اوكسالات حديد II

$(Coo)_2Fe \xrightarrow{\Delta} FeO + CO + CO_2$

$2FeO + \frac{1}{2} O_2 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3$

2- الهيماتيت من المجنتيت والعكس

$2Fe_3O_4 + \frac{1}{2} O_2 \xrightarrow{\Delta} 3Fe_2O_3$

$3Fe_2O_3 + CO \xrightarrow[230:300C^\circ]{\Delta} 2Fe_3O_4 + CO_2$

3- هيدروكسيد الحديد III من الحديد

$2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{\Delta} 2FeCl_3$

$FeCl_3 + 3NH_4OH \xrightarrow{\Delta} Fe(OH)_3 + 3NH_4Cl$

4- كلوريد الحديد II من كبريتات الحديد II

$2FeSo_4 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + SO_2 + So_3$

$Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow[700\,C^\circ]{\Delta} 2Fe + 3CO_2$ (أعلي من 700 C°)

$Fe + 2HCl \xrightarrow[dil]{} FeCl_2 + H_2$ (dil مخفف)

5- أكاسيد الحديد الثلاثة من السيدريت

$2FeCo_3 \xrightarrow{\Delta} 2FeO + 2CO_2$

$4FeO + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2Fe_2O_3$

$3Fe_2O_3 + Co \xrightarrow[230:300C^\circ]{\Delta} 2Fe_3O_4 + CO_2$

6- أكاسيد الحديد الثلاثة من الحديد

$3Fe + 2O_2 \xrightarrow{\Delta} Fe_3O_4$

$3Fe + 4H_2O \xrightarrow[500\,C^\circ]{\Delta} Fe_3O_4 + 4H_2$

$2Fe_3O_4 + \frac{1}{2} O_2 \xrightarrow{\Delta} 3Fe_2O_3$

$Fe_2O_3 + H_2 \xrightarrow[400:700C^\circ]{\Delta} 2FeO + H_2O$

7- أكسيد حديد II من اكسيد حديد مغنا طيسي

$Fe_3O_4 + H_2 \xrightarrow[400:700C^\circ]{\Delta} 3FeO + H_2O$

8- أكسيد حديد II من الحديد

$3Fe + 2O_2 \xrightarrow{\Delta} Fe_3O_4$

// or \\ $3Fe + 4H_2O \xrightarrow[500\,C^\circ]{\Delta} Fe_3O_4 + 4H_2$

$Fe_3O_4 + H_2 \xrightarrow[400:700C^\circ]{\Delta} 3FeO + H_2O$

9- الحديد من كبريتات الحديد II بطريقتين

**1** $2FeSO_4 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + So_2 + SO_3$

$Fe_2O_3 + 3Co \xrightarrow[700\,C^\circ]{\Delta} 2Fe + 3Co_2$ (أعلي من 700 C°)

**2** $FeSo_4 + 2NaOH \xrightarrow{\Delta} Fe(OH)_2 + Na_2SO_4$

$Fe(OH)_2 + 2HCl \xrightarrow{\Delta} FeCl_2 + 2H_2O$

$FeCl_2 + 2Na \xrightarrow{\Delta} Fe + 2NaCl$

◄ **عشان عنصر ( Na) يسبق عنصر (Fe) في متسلسلة النشاط الكيميائي لذلك يحل مكانه في مركباته المختلفة**

10- كبريتات حديد II من اكسيد حديد مغناطيسي

$Fe_3O_4 + 4H_2SO_4 \xrightarrow[conc]{\Delta} FeSO_4 + Fe_2(SO_4)_3 + 4H_2O$

11- كبريتيد حديد II من اكسيد حديد مغناطيسي

$2Fe_3O_4 + \frac{1}{2} O_2 \xrightarrow{\Delta} 3Fe_2O_3$

$Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow[700\,C^\circ]{\Delta} 2Fe + 3CO_2$ (أعلي من 700 C°)

$Fe + S \xrightarrow{\Delta} FeS$

12- أكسيد حديد مغناطيسي من كبريتات حديد II

$2FeSO_4 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$

$Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow[700\,C^\circ]{\Delta} 2Fe + 3CO_2$ (أعلي من 700 C°)

$3Fe + 2O_2 \xrightarrow{\Delta} Fe_3O_4$

// or \\ $3Fe + 4H_2O \xrightarrow[500\,C^\circ]{\Delta} Fe_3O_4 + 4H_2$

**طريقة حل اخري استخدام خطوات ومعادلات رقم (9)الطريقة الثانية**

13- هيدروكسيد حديد III من اكسيد حديد III

$Fe_2O_3 + 3Co \xrightarrow[700\,C^\circ]{\Delta} 2Fe + 3CO_2$ (أعلي من 700 C°)

$2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{\Delta} 2FeCl_3$

$FeCl_3 + 3NH_4OH \xrightarrow[230:300C^\circ]{\Delta} Fe(OH)_3 + 3NH_4Cl$

14- كلوريد الحديد III من الحديد والعكس

- ➢ $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{\Delta} 2FeCl_3$
- ➢ $FeCl_3 + 3NH_4OH \xrightarrow{\Delta} Fe(OH)_3 + 3NH_4Cl$

$2Fe(OH)_3 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + 3H_2O$

$Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow[700\,C^\circ]{\Delta} 2Fe + 3CO_2$ (أعلي من 700 C°)

15- كلوريد الحديد II من الحديد والعكس

- ➢ $Fe + 2HCl \xrightarrow[dil]{\Delta} FeCl_2 + H_2$
- ➢ $FeCl_2 + 2Na \xrightarrow{\Delta} Fe + 2NaCl$

16- الحديد من خليط /سبيكة من ( الحديد والنحاس )

$Fe + H_2SO_4 \xrightarrow[dil]{\Delta} FeSO_4 + H_2$

$2FeSO_4 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$

$Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow[700\,C^\circ]{\Delta} 2Fe + 3CO_2$ (أعلي من 700 C°)

◄ **عند اضافة الحمض المخفف ( $HCl / H_2SO_4$ )**

**فإن عنصر الحديد يحل محل ذرة الهيدروجين في الحمض لانه يسبق الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكيميائي**

**بينما عنصر النحاس لا يحل مكان ذرة الهيدروجين لأنه يلي الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكيميائي**

17- كبريتات الحديد II وكبريتات الحديدIII معاً من الحديد

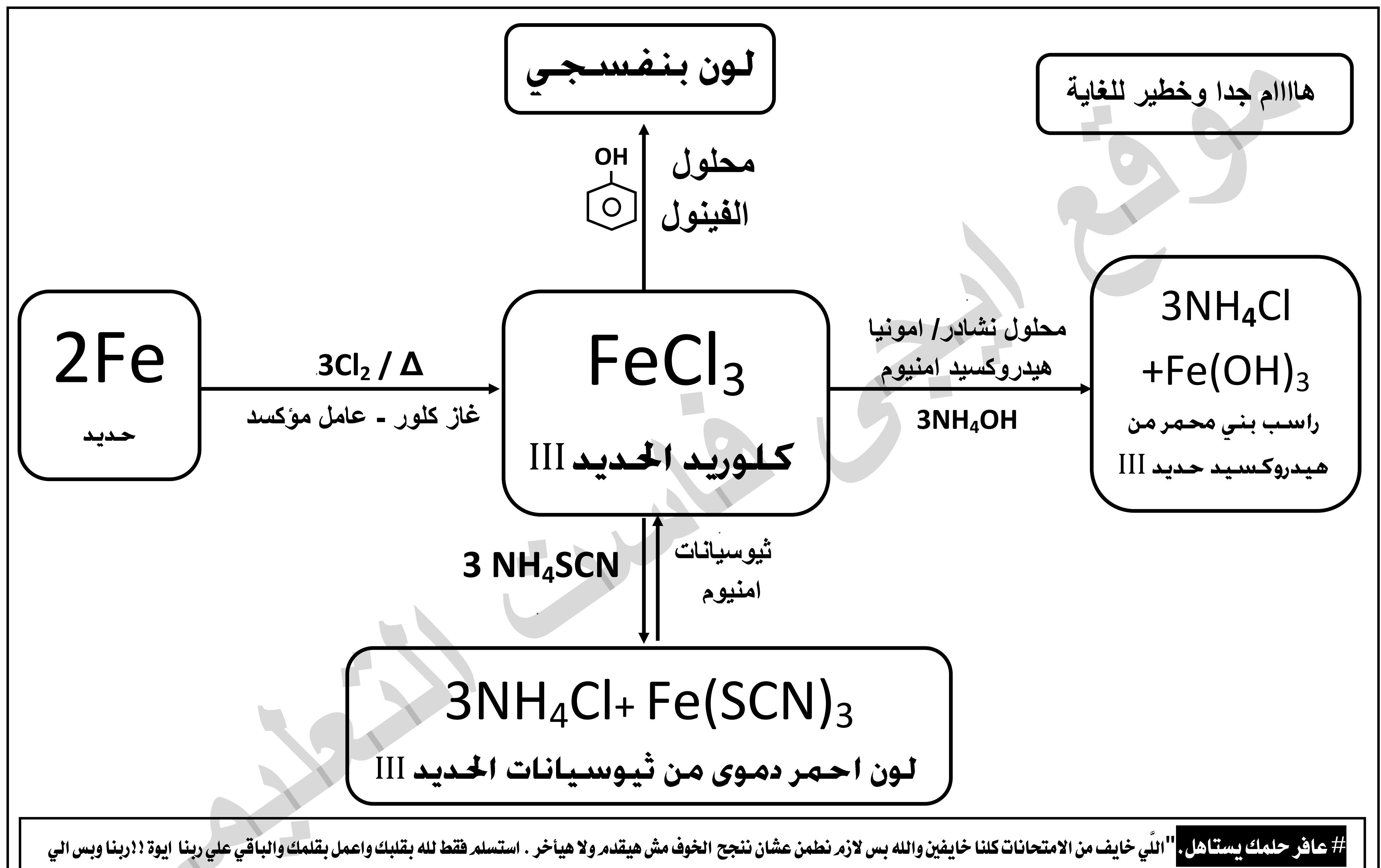
$3Fe + 8H_2SO_4 \xrightarrow[conc]{\Delta} FeSO_4 + Fe_2(SO_4)_3 + 8H_2O + 4SO_2$

18- كبريتات الحديد II من الليمونيت

$2Fe_2O_3 \cdot 3H_2O \xrightarrow{\Delta} 2Fe_2O_3 + 3H_2O$

$Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow[700\,C^\circ]{\Delta} 2Fe + 3CO_2$ (أعلي من 700 C°)

$Fe + H_2SO_4 \xrightarrow[dil]{\Delta} FeSO_4 + H_2$




# عافر حلمك يستاهل. "اللّي خايف من الامتحانات كلنا خايفين والله بس لازم نطمن عشان ننجح الخوف مش هيقدم ولا هيأخر . استسلم فقط لله بقلبك واعمل بقلمك والباقي علي ربنا ايوة !!ربنا وبس الي يقدر جرب بنفسك ارمي كل الهم والغم والاحباط والمواد وكل حاجة علي ربنا والله هيساعدك ويقلك " لبيك عبدي " وهيبقي فرحان انك استعنت بيه وف الاول وف الاخر لو ربنا عاوزك دكتور مفيش حاجة ف الدنيا تقدر تمنع دة ولو ربنا عاوزك غير كدة ؟ نرضي عشان هو ده رزقنا ف الدنيا وهو الافضل يقيناً فالدعاء الدعاء و العمل والاجتهاد وعلي الله الإجابة فهو القادر علي اسعادك# وساعدو بعض بلاش حقد ، # (ادعولي) "